

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Александров Андрей Юрьевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 07.06.2023 16:10:35

Уникальный программный ключ:

d91f5697d97e0591852710274993913037389a51c721801d72d06660284537e2

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

УТВЕРЖДЕНА

Решением Ученого совета

ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»

Протокол № 7 от «28» апреля 2023 г.

Председатель Ученого совета, ректор
А.Ю. Александров



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ

**ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**

Направленность (профиль) «Цифровые электроэнергетические системы и сети»

Квалификация (степень) – Магистр

Форма обучения: очная, очно-заочная

Год начала подготовки - 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
 - 1.1. Назначение и область применения образовательной программы высшего образования
 - 1.2. Нормативно-правовая база для разработки образовательной программы высшего образования
 - 1.3. Общая характеристика образовательной программы высшего образования
 - 1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы высшего образования
 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
 3. Структура образовательной программы высшего образования
 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы высшего образования
 5. Условия реализации образовательной программы высшего образования
 - 5.1. Требования к условиям реализации образовательной программы высшего образования
 - 5.2. Общесистемные требования к реализации образовательной программы высшего образования
 - 5.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы высшего образования
 - 5.4. Кадровые условия реализации образовательной программы высшего образования
 - 5.5. Финансовые условия реализации образовательной программы высшего образования
 - 5.6. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программы высшего образования
 6. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы высшего образования
 - 6.1. Учебный план
 - 6.2. Календарный учебный график
 - 6.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)
 - 6.4. Рабочие программы практик
 - 6.5. Иные компоненты
 - 6.5.1. Программа государственной итоговой аттестации
 - 6.6. Оценочные материалы (фонды оценочных средств)
 - 6.7. Методические материалы
 - 6.8. Рабочая программа воспитания
 - 6.9. Календарный план воспитательной работы
 - 6.10. Формы аттестации
 7. Особенности адаптации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
- Приложения

1. Общие положения

1.1. Назначение и область применения образовательной программы высшего образования

Образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), рабочих программ практик, иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации. Иные компоненты могут быть включены в состав образовательной программы по решению ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» (далее – Университет).

Образовательная программа высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (далее – ОП ВО) представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в Университете с учетом потребностей рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень магистратура), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 февраля 2018 г. № 147.

ОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей, рабочие программы практик, программу государственной итоговой аттестации, оценочные и методические материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся и реализацию соответствующей образовательной технологии, а также рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации.

1.2. Нормативно-правовая база для разработки образовательной программы высшего образования

Нормативно-правовую базу разработки образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (далее – ОП ВО) составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 6 апреля 2021 года № 245.
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2013г. N1245 «Об установлении соответствия направлений подготовки высшего образования - бакалавриата, направлений подготовки высшего образования - магистратуры, специальностей высшего образования - специалитета, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. N 1061, направлениям подготовки высшего профессионального образования, подтверждаемого присвоением лицам квалификаций (степеней) "бакалавр" и "магистр", перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 сентября 2009 г. N 337, направлениям подготовки (специальностей) высшего профессионального образования, подтверждаемого присвоением лицу квалификации (степени) "специалист", перечень которых утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. N 1136».
- Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 11 января 2011 г.

№1н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования».

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся».

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28 февраля 2018г. № 147.

- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.10.2021г. №744н «Об утверждении профессионального стандарта 20.002 «Работник по эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами гидроэлектростанции/гидроаккумулирующей электростанции».

- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 04 марта 2014г. №121н. «Об утверждении профессионального стандарта 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам».

- Нормативно-методические документы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

- Локальные нормативные акты Университета.

1.3. Общая характеристика образовательной программы высшего образования

1.3.1. Миссия ОП ВО состоит в комплексной и системной подготовке высококвалифицированных конкурентоспособных практико-ориентированных выпускников в сфере электроэнергетики и электротехнике (электроэнергетика и электротехника, электрические станции и подстанции; электроэнергетические системы и сети; автоматизация электроэнергетических систем), а также владеющих основами экономических знаний, пониманием экономических аспектов внедрения современных технологий, современным инструментарием, технологиями и методиками профессиональной деятельности и практическими навыками применения полученных знаний и умений, соответствующими требованиям современного общества.

1.3.2. Основными целями ОП ВО являются:

- обеспечение развития у обучающихся личностных качеств, а также формирование компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника;

- развитие творческих способностей выпускников, подготовленных к работе в инновационной экономике, обладающих навыками созидания, генерирования знаний;

- подготовка выпускников к осуществлению научных исследований по обеспечению работы электрических станций и подстанций; электроэнергетических систем и сетей; автоматизации электроэнергетических систем;

- развитие у обучающихся социально-личностных, гражданских и нравственных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту, гражданственности и социальной мобильности.

1.3.3. Основной задачей образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника является формирование у обучающихся системы универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки магистров.

1.3.4. Обучение по образовательной программе высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника в ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» (далее – Университет) осуществляется в очной и очно-заочной формах.

1.3.5. При реализации образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника Университет вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее - инвалиды и лица с ОВЗ) предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.3.6. Реализация образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника осуществляется Университетом самостоятельно, сетевая форма обучения по образовательной программе не реализуется.

1.3.7. Образовательная программа высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника реализуется на государственном (русском) языке Российской Федерации.

1.3.8. Выпускникам, освоившим образовательную программу высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (далее – ОП ВО) по окончании обучения присваивается квалификация «Магистр».

1.3.9. Срок получения образования по образовательной программе высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года;

- в очно-заочной форме, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года 6 месяцев;

- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

1.3.10. Объем образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Объем образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

1.3.11. Образовательная программа высшего образования – программа магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника не содержит сведения, составляющие государственную тайну.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы высшего образования

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем образовании, если в нем имеется запись о получении предьявителем среднего общего образования, среднего профессионального образования или высшего образования.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Область и сферы профессиональной деятельности выпускников

Область и сферы профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, следующие:

20 Электроэнергетика (в сферах электроэнергетики и электротехники);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах производства волоконно-оптических кабелей; проектировании и эксплуатации электроэнергетических систем, электротехнических комплексов, систем электроснабжения, автоматизации и механизации производства).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников

Выпускники, освоившие программу магистратуры, готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- проектный.

Объекты профессиональной деятельности выпускников и (или) область знания

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются электрические станции и подстанции; электроэнергетические системы и сети; автоматизация электроэнергетических систем, цифровые электроэнергетические системы и сети.

Направленность (профиль) образовательной программы высшего образования

По направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» реализует направленность (профиль) «Цифровые электроэнергетические системы и сети», которая соответствует направлению подготовки в целом и конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках данного направления подготовки путем ориентации ее на область и сферы профессиональной деятельности выпускников, а также на типы задач и объекты профессиональной деятельности выпускников.

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника приведен в Приложении 1. Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускников образовательной программы высшего

образования – программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, представлен в Приложении 2.

3. Структура образовательной программы высшего образования

3.1. Структура ОП ВО включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Таблица

Структура и объем образовательной программы высшего образования

Структура программы магистратуры		Требования ФГОС ВО к объему ОП и ее блоков в з.е.	Объем программы магистратуры в соответствии с ОП ВО в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 45	64
Блок 2	Практика	не менее 45	47
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9	9
Объем программы магистратуры		120	120

3.2. ОП ВО обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии (Философские проблемы современного общества), истории (История развития и современные проблемы энергетики и электротехники), иностранному языку (Иностранный язык в профессиональной деятельности), в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

3.3. В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее вместе - практики).

Типы учебной практики:

практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности.

Типы производственной практики:

- проектная практика;

- научно-исследовательская работа;

- педагогическая практика;

- преддипломная практика.

3.4. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3.5. Обучающимся по ОП обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей): Экспериментальные исследования и обработка их результатов в энергетике / Проектирование, испытание, сертификация автоматики энергосистем и факультативных дисциплин: Менеджмент устойчивого развития, Развитие лидерских качеств.

Факультативные дисциплины (модули) не включены в объем ОП ВО.

3.6. В рамках ОП ВО выделены обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части ОП ВО относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО.

В обязательную часть программы магистратуры и в часть, формируемую участниками образовательных отношений, включены дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, определяемых Университетом самостоятельно.

В обязательную часть ОП включены, в том числе:

дисциплины (модули), указанные в пункте 2.2 ФГОС ВО;

дисциплины (модули), содержание которых соотносится с обязательной частью ОП ВО.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 10% процентов общего объема программы магистратуры.

3.7. Инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) Университетом предоставлена возможность обучения по ОП, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

4. Планируемые результаты освоения образовательной программы высшего образования

4.1. В результате освоения ОП ВО у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

4.1.1. ОП ВО устанавливает следующие *универсальные компетенции и индикаторы их достижения*:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи УК-1.2. Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи УК-1.3. Формирует возможные варианты решения задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует концепцию проекта, определяя цель, задачи, актуальность и значимость, ожидаемые результаты и сферы применения, ресурсы и ограничения, регламентированные рамки, время выполнения, алгоритмы действий, критерии оценки и контроля качества УК-2.2. Разрабатывает план реализации проекта; ведет проектную документацию; формирует команду и организует ее работу на всех этапах проекта УК-2.3. Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла

Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Демонстрирует понимание принципов командной работы УК-3.2. Руководит членами команды для достижения поставленной задачи
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке УК-4.2. Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций УК-5.2. Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания УК-6.2. Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки

4.1.2. ОП ВО устанавливает следующие *общепрофессиональные компетенции индикаторы их достижения:*

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенций
Планирование	ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1.1. Формулирует цели и задачи исследования ОПК-1.2. Определяет последовательность решения задач ОПК-1.3. Формулирует критерии принятия решения

Исследование	ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2.1 Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи ОПК-2.2 Проводит анализ полученных результатов ОПК-2.3 Представляет результаты выполненной работы
--------------	---	---

4.1.3. Профессиональные компетенции определены самостоятельно на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники.

Содержание профессиональных компетенций формировалось с учетом требований к знаниям и необходимым умениям по соответствующей обобщенной трудовой функции

ОП ВО устанавливает *следующие профессиональные компетенции индикаторы их достижения, определяемые самостоятельно:*

Профстандарт (ПС) с указанием обобщенной трудовой функции (ОТФ)	Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: проектный			
20.002 ПС Работник по эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами гидроэлектростанции/гидроаккумулирующей электростанции ОТФ В Организация и выполнение работ по эксплуатации оборудования АСУ ТП ГЭС/ГАЭС ТФ В/01.7 Организация работ по сопровождению эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования АСУ ТП ГЭС/ГАЭС ОТФ С Управление деятельностью по эксплуатации оборудования АСУ ТП ГЭС/ГАЭС ТФ С/02.7 Планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию оборудования АСУ ТП ГЭС/ГАЭС	Сбор и систематизация данных о дефектах, выявленных в процессе эксплуатации оборудования АСУ ТП Разработка технических решений по исключению случаев неисправности оборудования АСУ ТП и повышению надежности его работы при дальнейшей эксплуатации Владеть основами работы со	ПК-2 Способность участвовать в проектировании и объектов профессиональной деятельности	ПК-2.1 Участствует в разработке проектов в области профессиональной деятельности ПК-2.2 Способен применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности ПК-2.3 Способен

	специализированными программами в своей предметной области Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок		выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
<p>40.011 ПС «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»</p> <p>ОТФ В Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем</p> <p>ТФ В/03.6 Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем</p> <p>ОТФ С Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации</p> <p>ТФ С/01.6 Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам</p>	<p>Разработка элементов планов и методических программ проведения исследований и разработок</p> <p>Анализировать научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок</p> <p>Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач</p> <p>Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме</p> <p>Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-</p>	<p>ПК-1</p> <p>Способность проводить научно-исследовательскую деятельность в области объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-1.1. Осуществляет организацию и управление научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами по закрепленной тематике</p> <p>ПК-1.2. Проводит научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в области объектов профессиональной деятельности</p> <p>ПК-1.3. Участвует в разработке программного обеспечения и интеграции прикладных решений</p>

	<p>техническая документация) Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразии актуальных способов решения задач</p>		
--	---	--	--

5. Условия реализации образовательной программы высшего образования

5.1. Требования к условиям реализации образовательной программы высшего образования

Требования к условиям реализации ОП ВО включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП.

5.2. Общесистемные требования к реализации образовательной программы высшего образования

5.2.1. Университет располагает на праве собственности материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОП ВО по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

5.2.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:
 доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
 формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Университета дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОП;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное

и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации¹.

5.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы высшего образования

5.3.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОП ВО, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета. Оборудование по ряду дисциплин (модулей) заменяется его виртуальными аналогами.

5.3.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав которого определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

5.3.3. Для использования в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

5.3.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

5.3.5. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.4. Кадровые условия реализации образовательной программы высшего образования

5.4.1. Реализация ОП ВО обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации ОП на иных условиях.

5.4.2. Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

5.4.3. Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации ОП ВО, и лиц, привлекаемых Университета к реализации ОП ВО на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

5.4.4. Не менее 10 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации ОП ВО, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации ОП ВО

¹ Федеральный закон от 27 июля 2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», Федеральный закон от 27 июля 2006 № 152-ФЗ «О персональных данных»

на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

5.4.5. Не менее 65 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень и (или) ученое звание.

5.5. Финансовые условия реализации образовательной программы высшего образования

5.5.1. Финансовое обеспечение реализации ОП ВО осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации².

5.6. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе высшего образования

5.6.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП ВО определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

5.6.2. В целях совершенствования ОП ВО при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП ВО Университет привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по ОП ВО обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

5.6.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по ОП ВО в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО.

5.6.4. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП ВО может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

6. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы высшего образования

² Пункт 10 постановления Правительства Российской Федерации от 26 июня 2015 № 640 «О порядке формирования государственного задания на оказание государственных услуг (выполнение работ) в отношении федеральных государственных учреждений и финансового обеспечения выполнения государственного задания»

Содержание и организация образовательного процесса при реализации ОП ВО по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Цифровые электроэнергетические системы и сети» регламентируется учебным планом; календарным учебным графиком; рабочими программами дисциплин (модулей); рабочими программами практик; иными компонентами; оценочными и методическими материалами, а также рабочей программой воспитания, календарным планом воспитательной работы, формами аттестации.

6.1. Учебный план

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения разделов ОП ВО (дисциплин (модулей), практик), обеспечивающих формирование компетенций; указывается общая и аудиторная трудоемкость разделов, дисциплин (модулей), практик в зачетных единицах, а также в академических часах. Для каждой дисциплины, практики указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Учебные планы по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Цифровые электроэнергетические системы и сети» по всем формам обучения представлены на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации», подразделе «Образование» - <https://www.chuvsu.ru/sveden/education/eduop/>

6.2. Календарный учебный график

Последовательность реализации образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Цифровые электроэнергетические системы и сети» по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы, нерабочие праздничные дни, приводится в календарном учебном графике.

Календарные учебные графики по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Цифровые электроэнергетические системы и сети» представлены на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации», подразделе «Образование» - <https://www.chuvsu.ru/sveden/education/eduop/>

6.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин (модулей) представлены на сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации», подразделе «Образование» <https://www.chuvsu.ru/sveden/education/eduop/>

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) представлены на сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации», подразделе «Образование» <http://www.chuvsu.ru/sveden/education>.

6.4. Рабочие программы практик

Практики являются обязательными и непосредственно ориентированы на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических дисциплин (модулей), вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Рабочие программы практик разработаны в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, Положением о практической подготовке обучающихся, утверждённым Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. N 885/390; локальными нормативными актами ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова», и представлены с

аннотациями рабочих программ практик на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации», подразделе «Образование» – <https://www.chuvsu.ru/sveden/education/eduop/>.

Организация проведения практики осуществляется Университетом на основе договоров о практической подготовке с организациями, осуществляющими деятельность по профилю, соответствующему образовательной программе, а также на базе Университета.

6.5. Иные компоненты

6.5.1. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения теоретической и практической подготовленности выпускников к выполнению профессиональных задач, установленных ФГОС ВО.

Требования к оформлению, содержанию выпускной квалификационной работы, порядок защиты ВКР, критерии оценки ВКР указаны в программе государственной итоговой аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 Энергетика и электротехника; нормативными актами Минобрнауки России; локальными нормативными документами ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» и представлена на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации» по реализуемой программе магистратуры, подразделе «Образование» - <https://www.chuvsu.ru/sveden/education/eduop/>

6.6. Оценочные материалы (фонды оценочных средств)

Оценочные материалы (фонды оценочных средств) по дисциплинам (модулям), практикам разработаны и утверждены для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 Энергетика и электротехника в целях организации аттестации обучающихся. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

Текущий контроль успеваемости проводится в течение семестра в целях оценки результативности и эффективности контактной работы преподавателя с обучающимися и самостоятельной работы обучающихся, а также в целях оценивания знаний. Формы текущего контроля могут избираться преподавателем в соответствии с особенностями изучаемой дисциплины (модуля), которые определяются и фиксируются преподавателями в рабочих программах дисциплин (модулей).

Промежуточная аттестация является одной из основных форм контроля качества знаний, умений и навыков обучающихся. Промежуточная аттестация осуществляется в соответствии с учебным планом ОП ВО, календарным учебным графиком и рабочими программами дисциплин (модулей), практик. Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю), практике предполагает оценку знаний и сформированных у обучающегося компетенций на основе его участия в работе на протяжении изучения дисциплины (модуля), прохождения практики, т.е. в соответствии с данными текущего контроля успеваемости, а также на основании его подготовленности к сдаче определенного зачета/дифференцированного зачета/экзамена.

Оценочные материалы (фонды оценочных средств) по дисциплинам (модулям), практикам, а также для государственной итоговой аттестации в форме электронных документов хранятся на сервере Университета, электронные копии хранятся в учебно-методическом управлении и на кафедрах, реализующих направление подготовки 13.04.02 Энергетика и электротехника направленность (профиль) «Цифровые электроэнергетические системы и сети» и размещены в электронной информационно-образовательной среде Университета.

В случае необходимости передачи третьим лицам оценочные материалы (фонды оценочных средств) могут заверяться электронно-цифровой подписью.

6.7. Методические материалы

Фонд университетской библиотеки сформирован в соответствии с лицензионными нормативами обеспеченности вузов учебными и научными источниками в традиционной и электронной формах и требованиями ФГОС ВО.

Обучающимся обеспечена возможность работы с электронно-библиотечными системами «IPRBooks», «Юрайт», «Издательство «Лань» и др.; профессиональными базами данных и информационными справочными системами «Гарант», «Консультант Плюс», «Техэксперт» и др.

6.8. Рабочая программа воспитания

Рабочая программа воспитания, как часть ОП, разрабатывается на период реализации ОП и определяет комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы Университета, в том числе принципы, методологические подходы, цель, задачи, направления, формы, средства и методы воспитания, планируемые результаты.

Рабочая программа воспитания по ОП ВО представлена на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации», в подразделе «Образование» – <https://www.chuvsu.ru/sveden/education/eduop/>.

6.9. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы конкретизирует перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся Университетом, и (или) в которых субъекты воспитательного процесса принимают участие.

Календарный план воспитательной работы, включающий события и мероприятия воспитательной направленности на учебный год, представлен в подразделе «Образование» - <http://www.chuvsu.ru/sveden/education> раздела «Сведения об образовательной организации».

6.10. Формы аттестации

Аттестация проводится в форме текущего контроля, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации.

Формы аттестации, её периодичность и порядок её проведения, а также порядок и сроки ликвидации академической задолженности устанавливаются в соответствии с локальными документами Университета.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик; промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и прохождения практик (в том числе результатов выполнения курсовых работ (курсовых проектов).

Формами текущего контроля могут выступать: опрос, текущее тестирование, в том числе с использованием банка тестовых заданий, расчётно-графические, контрольные и самостоятельные работы, коллоквиумы, решение ситуационных задач и др.

Промежуточная аттестация представляет собой процесс определения уровня освоения обучающимися отдельной части или всего объёма дисциплины (модуля) образовательной программы и проводится в формах, предусмотренных учебным планом: экзамен, зачёт, зачёт с оценкой, защита курсовой работы. Промежуточная аттестация обучающихся проводится в период экзаменационных сессий.

Государственная итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися ОП. Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение ОП ВО, является обязательной и проводится в порядке и в форме, которые установлены Университетом.

В государственную итоговую аттестацию входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

7. Особенности адаптации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обучаются по разработанной для них адаптированной образовательной программе по направлению подготовки 13.04.02 Энергетика и электротехника. При разработке адаптированной образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации индивидуальной программой реабилитации и абилитации инвалида (при наличии), рекомендации заключения психолого-медико-педагогической комиссии (при наличии). Обучение по адаптированной образовательной программе осуществляется по заявлению обучающегося с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья (или его законного представителя). Обучение инвалидов и лиц с ОВЗ может быть организовано по индивидуальному учебному плану с учётом индивидуальных особенностей здоровья и образовательных потребностей конкретного обучающегося (по заявлению обучающегося, законного представителя). Срок получения высшего образования при обучении по индивидуальному учебному плану для инвалидов и лиц с ОВЗ и/или инвалидностью при необходимости может быть увеличен, но не более чем на один год по обучаемой образовательной программе.

Помощь в сопровождении учебного процесса, предполагающая построение индивидуальной образовательной траектории, консультирование педагогических и иных работников Университета по вопросам организации учебного процесса и взаимодействия с обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ осуществляется Центром инклюзивного образования ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

Среди инвалидов и лиц с ОВЗ, осваивающих ОП ВО могут быть обучающиеся с нарушениями слуха, зрения, речи, опорно-двигательного аппарата, с расстройствами аутистического спектра (высокофункциональный аутизм), общими (соматическими) заболеваниями.

При разработке адаптированных образовательных программ для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются:

- особенности приёма, переработки, хранения и воспроизведения информации;
- специфические особенности процесса формирования понятий;
- снижение темповых характеристик деятельности;
- снижение работоспособности при длительных умственных и физических нагрузках;
- трудности адаптации к новым условиям;
- ограничение возможностей полноценного социального взаимодействия.

Вследствие неоднородности состава обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья степень и задачи адаптации образовательной программы могут быть различными. Конкретный перечень адаптационных дисциплин (модулей) разработчик ОП ВО определяет самостоятельно, исходя из особенностей программы профессиональной подготовки и индивидуальных образовательных потребностей обучающихся инвалидов и лиц

с ограниченными возможностями здоровья. С учётом закономерностей психофизического развития для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья различных нозологий рекомендуются адаптационные дисциплины (модули):

- раскрывающие технологии планирования и организации самостоятельной учебной деятельности;
- формирующие способность к поиску и систематизации информации;
- знакомящие/совершенствующие навыки работы с ассистивными устройствами и технологиями, в том числе, с техническими устройствами, обеспечивающими будущую профессиональную деятельность выпускника;
- направленные на преодоление проявлений инвалидизации личности и развивающие способность к самостоятельному, продуктивному межличностному взаимодействию;
- углубляющие профессиональную подготовку и обеспечивающие обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья знаниями, умениями и навыками, которые повышают его конкурентную способность в процессе трудоустройства.

Создание специальных условий для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости реализуется в процессе использования специальных технических средств обучения и ассистивных технологий, сопровождения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ассистентом, сурдо-, тифло-, сурдотифлопереводчиком (при необходимости); адаптации технологий обучения и оценки результатов обучения.

Специальные технические средства обучения и ассистивные технологии предоставляются по заявлению обучающегося (законного представителя). Выбор технических средств обучения и ассистивных технологий, используемых в процессе образовательной деятельности, регламентируется рекомендациями индивидуальной программой реабилитации и абилитации инвалида (при наличии) и особыми образовательными потребностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- для обучающихся с нарушениями слуха – индивидуальные/общие мультимедийные комплексы/оборудование с целью визуализации поступающей информации, акустические беспроводные FM-системы, программное обеспечение для глухих и слабослышащих, конвертирующее речь в текстовый и жестовый форматы (iCommunicator);
- для обучающихся с нарушениями зрения – для незрячих – учебники, учебные пособия и материалы, включая электронные ресурсы, представленные в доступных, для данной категории обучающихся, формах: рельефно-точечный шрифт Брайля; цифровая аудио/текстовая запись daisy; электронные форматы хранения текстов txt, rtf, doc, docx, html, pdf с текстовым слоем; рельефные изображения и тактильные наглядные пособия в соответствии со стандартами и условиями эффективной, комфортной невизуальной доступности информации; для слабовидящих – учебные пособия в электронной и плоскочечной форме, учебные материалы (в т.ч. презентации) в соответствии с требованиями к типу и размеру шрифта, цвету фона и контрастности изображений;
- для обучающихся с нарушениями речи – средства визуализации учебного и др. материалов с возможностью обратной связи, доступ к электронным информационным системам (справочникам, библиотекам и др.); обучающимся с заиканием необходимо обеспечить включение в активную коммуникацию;
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата – технические устройства индивидуального пользования для обеспечения возможности и улучшения качества восприятия и передачи информации: специальные или адаптированные выносные устройства (контакторы) – клавиатура, мышь, манипулятор (джойстик, трекбол), сенсорный экран/панель; программное обеспечение для голосового и неголосового ввода – передачи информации (распознавания речи) и т.д.;

- для обучающихся с расстройствами аутистического спектра (высокофункциональный аутизм) – технические устройства индивидуального пользования с целью дозированного и структурированного получения информации: персональный компьютер, ноутбук или планшет; шумопоглощающие наушники (при наличии гиперчувствительности к звукам и шумам); диктофоны, визуальные таймеры или песочные часы (при выполнении письменных работ);
- для обучающихся с инвалидностью по общим (соматическим) заболеваниям – технические средства обучения и ассистивные технологии регламентируются индивидуальной программой реабилитации (при наличии) и особыми образовательными потребностями.

Сопровождение образовательного процесса обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется при необходимости ассистентом, сурдо-, тифло-, сурдотифлопереводчиком на основании имеющихся договоров Университета со специальными образовательными учреждениями и обществами инвалидов на основании рекомендаций индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида, особых образовательных потребностей и заявления обучающегося (законного представителя).

Адаптация технологии обучения и оценка результатов обучения носит индивидуальный характер в связи с широким диапазоном различий в особых образовательных потребностях (при необходимости):

- увеличение числа технологий и форм их использования в образовательном процессе с целью совершенствования получения, переработки и систематизации и воспроизведения учебной информации, обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- обеспечение печатными и/или электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к особенностям психофизического развития обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (в том числе в форме аудио- или видеофайла, файла в формате daisy);
- использование дистанционных образовательных технологий, обеспечивающих наличие обратной связи на постоянной основе;
- обеспечение возможности самопроверки вне зависимости от формата предлагаемых учебных материалов;
- дозирование учебных нагрузок и предоставление дополнительного времени обучающемуся во время самостоятельной работы, процедур текущего контроля и промежуточной аттестации;
- выбор формы предоставления инструкции и заданий, формы ответов обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и др.) во время процедур текущего контроля и промежуточной аттестации;
- создание специальных условий прохождения государственной итоговой аттестации по заявлению обучающегося инвалида и лица с ограниченными возможностями здоровья.

При определении мест прохождения учебной, производственной практик обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются:

- возможности обеспечения обучающихся специальными условиями доступа и пребывания на территории организации практики;
- рекомендации индивидуальной программой реабилитации и абилитации инвалида относительно рекомендованных условий и видов трудовой деятельности.

Реализация образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с локальными нормативными актами Университета.

**Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным
государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура
по направлению подготовки 13.04.02 Энергетика и электротехника**

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
20 Электроэнергетика		
1.	20.002	Профессиональный стандарт «Работник по эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами гидроэлектростанции/гидроаккумулирующей электростанции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 октября 2021 г №744н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 ноября 2021 г., регистрационный № 65948)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
2.	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 04 марта 2014 г № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692)

Перечень обобщенных трудовых и трудовых функций

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень квалификации
ПС 20.002 Работник по эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами гидроэлектростанции/гидроаккумулирующей электростанции					
В	Организация и выполнение работ по эксплуатации оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС	7	Организация работ по сопровождению эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС	В/01.7	7
С	Управление деятельностью по эксплуатации оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС	7	Планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС	С/02.7	7
ПС 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам					
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	6	Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем	В/03.6	6
С	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	6	Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам	С/01.6	6

Структурная матрица формирования компетенций

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.О	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.01	Философские проблемы современного общества	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3
Б1.О.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.О.03	Маркетинг и управление проектами	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.04	Инновационный менеджмент и патентоведение	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-4.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.05	История развития и современные проблемы энергетики и электротехники	УК-5.1; УК-5.2
Б1.О.06	Организационное развитие и обучение персонала в энергетике	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1.1; УК-1.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.01	Автоматизированные системы сбора данных и управление в энергетике и электротехнических комплексах	УК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.2
Б1.В.02	Компьютерные технологии исследования и управления в энергетике	ПК-1.3; ПК-2.2
Б1.В.03	Микропроцессорные системы управления и защиты электроэнергетических объектов	ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3
Б1.В.04	Физико-технические основы преобразования энергии и энергосбережение	УК-1.2; ПК-1.1; ПК-1.3
Б1.В.05	Режимы и эксплуатация электрооборудования электроэнергетических систем, станций, подстанций и систем электроснабжения	ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.06	Оптимизация режимов работы электрооборудования	ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.07	Устойчивость электроэнергетических систем и узлов комплексных нагрузок промышленного электроснабжения	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.В.08	Управляемые системы передачи электроэнергии	ПК-1.1; ПК-2.2
Б1.В.09	Системы и сети распределенной генерации	ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.10	Режимы и автоматизация сетей с изолированной нейтралью	ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.11	Цифровая обработка электроэнергетических сигналов	ПК-1.3; ПК-2.2
Б1.В.12	Искусственный интеллект в энергетике	ПК-1.1; ПК-1.3
Б1.В.13	Нетрадиционная и возобновляемая энергетика	ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины (модули) Б1.В.ДЭ.01	ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.В.ДЭ.01.01	Экспериментальные исследования и обработка их результатов в энергетике	ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.В.ДЭ.01.02	Проектирование, испытание, сертификация автоматики энергосистем	ПК-2.1; ПК-2.2
Б2	Практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б2.О	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б2.О.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности)	УК-3.1; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б2.О.02(П)	Производственная практика (проектная практика)	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.О.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б2.О.04(П)	Производственная практика (педагогическая практика)	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-1.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.3; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3
ФТД.01	Менеджмент устойчивого развития	УК-1.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.3; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3
ФТД.02	Развитие лидерских качеств	УК-1.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.3; УК-5.2; УК-5.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3

Лист согласования

Разработчики:

Заведующий кафедрой электроснабжения
и интеллектуальных электроэнергетических
систем имени А.А. Федорова
канд. тех. наук, ст. науч. сотр.



А.М. Наумов

Доцент кафедры
электроснабжения и интеллектуальных
электроэнергетических систем
имени А.А. Федорова, канд. тех. наук



П.Л. Воронов

ОБСУЖДЕНО:

на заседании кафедры электроснабжения и интеллектуальных электроэнергетических систем
имени А.А. Федорова «24» апреля 2023 года, протокол № 9

заведующий кафедрой

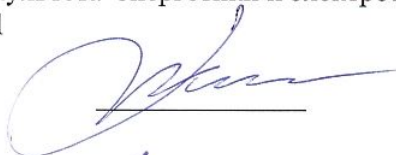


А.М. Наумов

РАССМОТРЕНО:

на заседании Ученого совета факультета энергетики и электротехники
«26» апреля 2023 г., протокол №11

Декан факультета



В.Г. Ковалев

Начальник
учебно-методического управления




Е.А. Ширманова

Проректор по учебной работе



И.Е. Поверинов

СОГЛАСОВАНО С РАБОТОДАТЕЛЯМИ:

Наименование организации работодателя	Должность подписанта	Ф.И.О. подписанта	Подпись	Дата согласования
ИОУ "ИОУ" "ЭКРА"	Директор	Юнатов Евгений Александрович		
ООО ИП "ЭКРА"	зам. техн. директора	Киселев Дмитрий Александрович	